

10-205913/AN  
10-205913/AN

PROG:  
SS 1 PSTG (1)

SS 2 /C?  
USER:  
PRINT FULL  
PRINT FULL

PROG:

-1- (JAPIO)  
AN - 90-205913  
TI - INFORMATION PROCESSOR  
PA - (2000236) SEIKO EPSON CORP  
IN - TSUKADA, KATSUMI  
PN - 90.08.15 J02205913, JP 02-205913  
AP - 89.02.03 89JP-025073, 01-25073  
SO - 90.10.31 SECT. P, SECTION NO. 1125; VOL. 14, NO. 500, PG. 60.  
IC - G06F-003/06; G11B-019/02  
JC - 45.3 (INFORMATION PROCESSING--Input Output Units); 42.5  
(ELECTRONICS--Equipment)  
AB - PURPOSE: To reduce the frequency in access to a fixed disk to reduce the power consumption of the fixed disk by providing a means which accesses semiconductor memory at the time of issue of a request command for information from a central processing unit and turning on the power source of a fixed disk device to operate it at the time of absence of required information in this memory.  
CONSTITUTION: When an information request from a host is issued to a fixed disk device controller 13, a semiconductor memory 14 is first accessed, and required information is taken from the semiconductor memory when existing in this memory 14. When required information does not exist in the memory 14, a power source 11 of a fixed disk device 12 is started to take information from the fixed disk device 12. Information is directly written in the fixed disk device 12. Thus, power supply to the fixed disk device and rotation of a disk are stopped when the fixed disk device is not accessed, and the power consumption of the fixed disk device is reduced.

SS 2 /C?  
USER:  
87-256025/AN  
87-256025/AN

PROG:  
SS 2 PSTG (1)

SS 3 /C?  
USER:  
PRINT FULL  
PRINT FULL

PROG:

-1- (JAPIO)  
AN - 87-256025  
TI - INFORMATION EQUIPMENT  
PA - (2000423) NEC CORP  
IN - KUROKAWA, HIDEITSUNE

AA.  
RECEIVED 46/8/20 FROM JPO  
YY MM DD

PRIOR ART REFERENCE CITED No. /

AB.  
RECEIVED 76/08/29 FROM JPO  
YY MM DD

PRIOR ART REFERENCE CITED No. 2

PN - 87-11.07 J62256025 JP 62-256025  
AP - 86.04.28 86JP-099, 61-99998  
SO - 88.04.22 SECT. P, SECTION NO. 693; VOL. 12, NO. 133, PG. 139.  
IC - G06F-003/06; G06F-001/00; G06F-003/08; G11B-020/10  
IC - 45.3 (INFORMATION PROCESSING--Input Output Units); 42.5  
(ELECTRONICS--Equipment); 45.9 (INFORMATION PROCESSING--Other)  
AB - PURPOSE: To enable a device to be operated for a long time, by  
designating the storage space of a semiconductor storage device as the  
mapping space of the medium storage space of a floppy disk device, and  
stopping feed to the floppy disk device while the mapping of the conten

of the floppy disk is performed to the storage space of the semiconduct  
storage device.

CONSTITUTION: The medium storage space 11 of a floppy disk device 10 is  
formed in the same size (storage capacity) as the storage space 21 of a  
semiconductor 20. Immediately after a medium is set on the floppy disk  
10, the content of the storage space 11 is transferred in a transfer  
direction 51, then it is mapped on the storage space 21. After completi

a transfer, a power source switch 40 is turned off by a signal from a  
control device, thereby, the feed to the floppy disk device 10 is  
stopped. Afterwards, when an access to the floppy disk device 10 is  
required, the access to the semiconductor storage device 20 instead of  
the floppy disk device is performed, and the floppy disk device 10 is  
prevented from operating entirely.

SS 3 /C?  
USER:  
35-055421/AN  
35-055421/AN

PROG:  
SS 3 PSTG (1)

SS 4 /C?  
USER:  
PRINT FULL  
PRINT FULL

PROG:

RECEIVED 6/28/79 FROM JPO  
YY MM DD

-1- (JAPIO)  
AN - 85-055421  
TI - DATA PROCESSOR  
PA - (2000100) CANON INC  
IN - KITANI, SHIGEHISA  
PN - 85.03.30 J60055421, JP 60-55421  
AP - 83.09.06 83JP-162492, 58-162492  
SO - 85.08.02 SECT. P, SECTION NO. 377; VOL. 9, NO. 186, PG. 33.  
IC - G06F-001/00; G06F-003/06  
JC - 45.9 (INFORMATION PROCESSING--Other); 45.3 (INFORMATION PROCESSING--Inp  
ut

PRIOR ART REFERENCE CITED No. 3

Output Units)  
FKW - R099 (ELECTRONIC MATERIALS--Single Crystal Ferrite & Magnetic Bubble  
Elements); R131 (INFORMATION PROCESSING--Microcomputers &  
Microprocessors)  
AB - PURPOSE: To reduce power consumption and power source capacity by  
transferring the storage contents of an auxiliary storage device to  
another internal storage device prior to data processing, and then  
turning off the power souce of the auxiliary storage device.  
CONSTITUTION: A portable data processor consists of CPU1, main and  
auxiliary storage devices 4 and 5, etc., and the writing and reading of  
data to and from the auxiliary storage device 5 are controlled by an  
auxiliary storage controller 11. In this case, a power-on and off switc  
9, FF10 for controlling it, buffer memory 13, and its control part 12 a

provided. A bus multiplexer 14 switches data buses. When the power source is turned on, the FF10 is set and the auxiliary storage device is powered on by a battery 8 to transfer data read out of its to the buffer memory 13. Then, the switch 9 is released through the FF10 under a stop command to stop electrical supply to the auxiliary storage device 11.

SS 4 /C?  
USER:  
33-105365/AN  
33-105365/AN

PROG:  
SS 4 PSTG (1)

SS 5 /C?  
USER:  
PRINT FULL  
PRINT FULL

PROG:

-1- (JAPIO)  
AN - 83-105365  
FI - MAGNETIC DISK WRITING SYSTEM USING DISK CASH CONTROLLER  
PA - (2000522) FUJITSU LTD  
IN - KANEKO, SATORU  
PN - 83.06.23 J58105365, JP 58-105365  
AP - 81.12.18 81JP-203363, 56-203363  
SO - 83.09.16 SECT. P, SECTION NO. 223; VOL. 7, NO. 210, PG. 158.  
IC - G06F-013/04; G11B-005/09  
JC - 45.2 (INFORMATION PROCESSING--Memory Units); 42.5  
(ELECTRONICS--Equipment)  
AB - PURPOSE: To shorten the writing time to a disk device and the occupying time of a controller, etc., by writing back only the field to which the writing is replaced in a write-back mode to the disk device.  
CONSTITUTION: The signal of DKC1 of a decoding circuit 5 of a cash controller (DCC) 4 is supplied to a control storage/register 6 as well as to a microprocessor MP7. The MP7 indicates the execution of a command.  
A track buffer 8 transfers the information to DKC1 or DKCA2 through a transfer circuit 9. When a hit decision shows a hit after a command is given from a CPU to replace the information, the positioning is performed on the buffer 8. Then the data is written to an indicated field. In this case, the field information is added. The field information of each region consists of one byte, and a replaced field is characterized with reference code.

SS 5 /C?  
USER:

AD.  
RECEIVED 96/08/29 FROM JPO  
YY MM DD

PRIOR ART REFERENCE CITED No. 4

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-205913

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)8月15日

G 06 F 3/06  
G 11 B 19/02

F

6711-5B  
7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 情報処理装置

⑯ 特 願 平1-25073

⑰ 出 願 平1(1989)2月3日

⑱ 発 明 者 塚 田 克 巳 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 上柳 雅 蒼 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

情報処理装置

## 2. 特許請求の範囲

固定ディスク装置と半導体メモリーを組み合わせもった情報処理装置において、中央処理装置から情報を求める指令があったときに前記半導体メモリーにアクセスする手段と情報がなかったときは、前記固定ディスク装置の電源を起動して作動させる手段を有することを特徴とする情報処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、低消費電力型の情報処理装置においての固定ディスク装置の低消費電力を計るものである。

〔従来の技術〕

一般に固定ディスク装置は通常、ディスクを回

転させているので電力消費が多い。

〔発明が解決しようとする課題〕

この発明の目的は、上記問題を解決するために固定ディスク装置へのアクセスを少なくし、固定ディスク装置へのアクセスがない場合は、固定ディスク装置への電源の供給又はディスクの回転をやめる。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は第1図に示すように固定ディスク装置コントローラー13へ、ホストからの情報要求があった場合、まず半導体メモリー14にアクセスに行き、そこに求める情報があった場合には半導体メモリーより情報を取り半導体メモリーに情報がない場合には、固定ディスク装置の電源11を起動し固定ディスク装置12より情報を取る。又情報を書く場合には、固定ディスク装置12へ直接書く。

〔実施例〕

第2図において、1はホストバスインターフェースであり、2は4の固定ディスク装置を5のキ

キャッシュコントローラ及び3の電源装置の制御を行う固定ディスクコントローラ装置である。

第3図において動作を説明するとホストよりの情報の要求及び書き込みの請求があると固定ディスク制御装置2は、①で固定ディスク装置4への情報の書き込みか要求かを判別し、情報の要求の場合は、②で半導体メモリー6上にあるかを判別する。もし、半導体メモリー6上に、情報が存在しているならば⑤の情報をホストへ転送し処理を終了する。また半導体メモリー6上に情報が存在しない場合は、③の固定ディスク装置4が起動状態であるかを判別する。もし起動情報であれば、固定ディスクコントローラ装置2は固定ディスク装置4より⑤でホストへ情報を転送する。もし固定ディスク装置4が起動状態でなければ固定ディスクコントローラ装置2は固定ディスクの装置4に起動をかけ起動状態になるのを待って⑤で固定ディスク7よりホストへ情報を転送する。又①で情報の書き込みの場合には⑥で固定ディスク装置4が起動状態であるかを判別し起動状態であれば

⑥で情報を固定ディスク装置4に書き込む。又起動状態でなければ、固定ディスク制御装置2は、⑥で固定ディスク装置4に情報を書き込む。

第4図には固定ディスク装置4の起動停止のフローチャートを示す。第3図の③又は⑥のステップで第4図のステップとなる。起動した固定ディスク7はある時間のタイマーでみはられ④で固定ディスクへのアクセスがあったかを判定して、もしアクセスがあった場合は④であるタイマー値をセットして、また判断に戻り④でアクセスがなく、④でタイマの値が0になったら④で固定ディスク装置の電源を制御する。

(発明の効果)

この発明によれば、固定ディスクへのアクセスを減らすことにより固定ディスクの消費電力を削減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

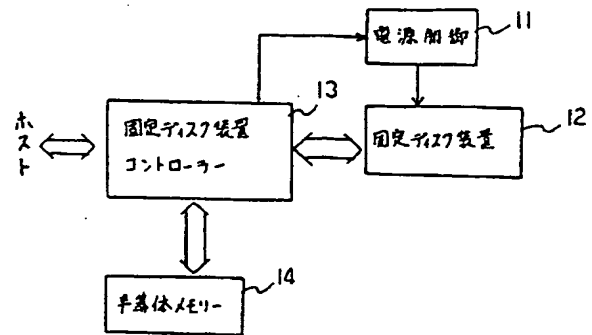
第1図は、本発明の構成を明示する図。第2図は本発明の1実施例の構成図。第3図、第4図は、

この発明を実現するためのフローチャートを示すそれぞれ略図である。

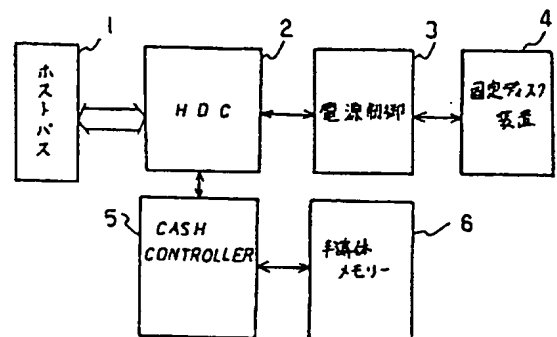
- 11・・・電源制御
- 12・・・固定ディスク装置
- 13・・・固定ディスク装置コントローラ
- 14・・・半導体メモリー

以上

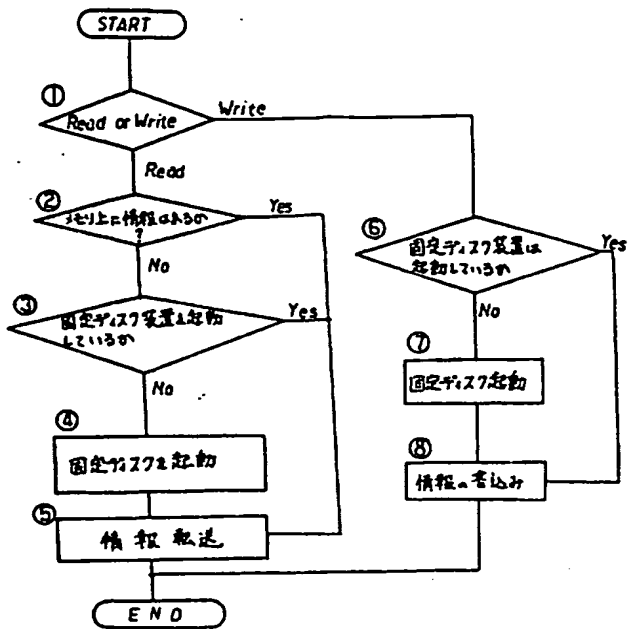
出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 鈴木 喜三郎(他1名)



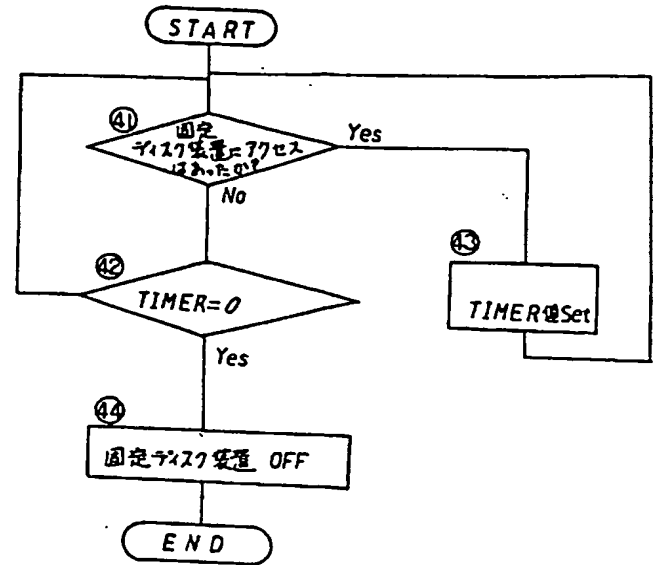
第1図



第2図



第3図



第4図